

STADT LOHNE

Faunistischer Fachbeitrag

zum

Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. IX

"Sondergebiet - Biomethan

Dinklager Landstraße 2"



Stand: 14. August 2025

Fauna – Flora – Landschaft
Ökologische Fachgutachten

Diplom-Biologe Jörg Fittje
August-Hanken-Straße 56
26125 Oldenburg

INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2.0	BELANGE DES ARTENSCHUTZES	1
3.0	UNTERSUCHUNGSGEBIET, UNTERSUCHUNGSMETHODEN	3
3.1	Untersuchungsgebiet	3
3.2	Untersuchungsmethoden	7
4.0	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	8
4.1	Fledermäuse	8
4.1.1	Potenzielles Artenspektrum	8
4.1.2	Quartierpotenzial	9
4.2	Brutvögel	12
4.3	Amphibien	15
5.0	BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	16
5.1	Fledermäuse	16
5.2	Brutvögel	17
5.3	Amphibien	18
6.0	WIRKUNGEN DES VORHABENS	19
6.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	19
6.2	Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	19
7.0	DARLEGUNG DER BETROFFENHEITEN, EINGRIFFSREGELUNG	19
7.1	Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG sowie Vermeidung/Kompensation nach § 15 BNatSchG	19
7.1.1	Fledermäuse	20
7.1.2	Brutvögel	20
7.1.3	Amphibien	21
7.2	Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	21
7.2.1	Fledermäuse	21
7.2.2	Brutvögel	23
7.2.3	Amphibien	25
8.0	VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND KOMPENSATION VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	25
9.0	ZUSAMMENFASSUNG	26
10.0	LITERATUR	27

1.0 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die H & W Energie GmbH & Co. KG beabsichtigt die Änderung und Erweiterung der Biogasanlage am Standort Dinklager Landstraße 2 in Lohne. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses im Außenbereich gelegene Vorhaben zu schaffen, plant die Stadt Lohne (Landkreis Vechta) die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. IX und die 91. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren zur Ausweisung eines Sondergebietes für die Biomethanerzeugung. Da durch das Vorhaben schutzwürdige Landschaftsbestandteile und Strukturen betroffen sein könnten, sind nach § 44 BNatSchG die im Planungsraum für die Fauna vorliegenden Wertigkeiten zu ermitteln sowie die artenschutzrechtlichen Belange darzustellen. Nach Auskunft des Amtes für Stadtplanung und Umwelt der Stadt Lohne ist hierfür eine Potenzialansprache für die Artengruppen der Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien durchzuführen.

Fledermäusen, Vögeln und Amphibien kommt in der naturschutzfachlichen Planung eine große Bedeutung zu, da sie von den artenschutzrechtlichen Regelungen als schutzbedürftig und planungsrelevant eingestuft werden. Sämtliche einheimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) geführt. Damit zählen sie nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu den streng geschützten Tierarten. Unter den Brutvögeln befindet sich eine Reihe von streng geschützten Arten (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG), alle übrigen europäischen Arten gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützt. Auch unter den Amphibien gilt nach Anhang IV der (FFH-RL) bzw. nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) eine begrenzte Zahl an Arten als streng geschützt, alle übrigen Arten sind besonders geschützt.

Für das vorliegende Planungsvorhaben war nicht grundsätzlich von vornherein auszuschließen, dass die überplanten Bereiche eine wichtige Funktion für die Fauna und damit für den Naturhaushalt aufweisen. Im Rahmen dieses Fachbeitrages wird der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. IX als Lebensraum für Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien dargestellt und auf der Basis der Untersuchungsergebnisse die Erheblichkeit des Eingriffs für diese Tiergruppen unter artenschutzrechtlichen Aspekten hinsichtlich der vorgesehenen Überplanung prognostiziert.

2.0 BELANGE DES ARTENSCHUTZES

Für die Überprüfung der mit der geplanten Änderung und Erweiterung der Biogasanlage verbundenen Auswirkungen auf die Arten der hier zu betrachtenden Faunengruppe ist unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eine Erörterung der artenschutzrechtlichen Konflikte erforderlich.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote)."*

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-RL genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Abs. 5: Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. 2 Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Entsprechend dem obigen Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich somit aus § 44 Abs. 1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):** Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG):** Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):** Erhebliches Stören von streng geschützten Arten bzw. europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Werden die genannten Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Ausnahme von den Verboten die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

So müssen einschlägige Ausnahmevoraussetzungen nachgewiesen werden, in dem Sinne, dass

- zumutbare Alternativen (die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen) nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt die Planung durchgeführt wird,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

3.0 UNTERSUCHUNGSGEBIET, UNTERSUCHUNGSMETHODEN

3.1 Untersuchungsgebiet

Der im nordwestlichen Stadtgebiet von Lohne westlich der Bundesautobahn A1 im Raum Märschendorf gelegene Untersuchungsraum befindet sich auf der Südseite der Dinklager Straße, westlich der Straße Am See. Er umfasst zum einen das auf den Flurstücken 2/5 und 2/6, Flur 3, Gemarkung Lohne gelegene Betriebsgelände einer Biogasanlage, in den Randbereichen sind teilweise Gehölzanzpflanzungen und Ruderalbiotope sowie ein Gewässer zur Regenrückhaltung vorhanden. Zum anderen umfasst der Geltungsbereich für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. IX Teile des südlich und östlich an die Biogasanlage grenzende Flurstücks 2/4. Dieses wird von einem landwirtschaftlichen Betrieb mit mehreren Stallanlagen sowie Wohnhäusern und Baumbestand eingenommen. Darüber hinaus befinden sich auf dem Flurstück ackerbaulich genutzte Flächen und ein bewaldeter Bereich sowie vereinzelt sonstige Gehölze. Das Sondergebiet Biogas schließt die Flurstücke 2/5 und 2/6 vollständig ein, von dem Flurstück 2/4 ist nur der südwestliche Teilbereich einbezogen (vgl. Abb. 1).

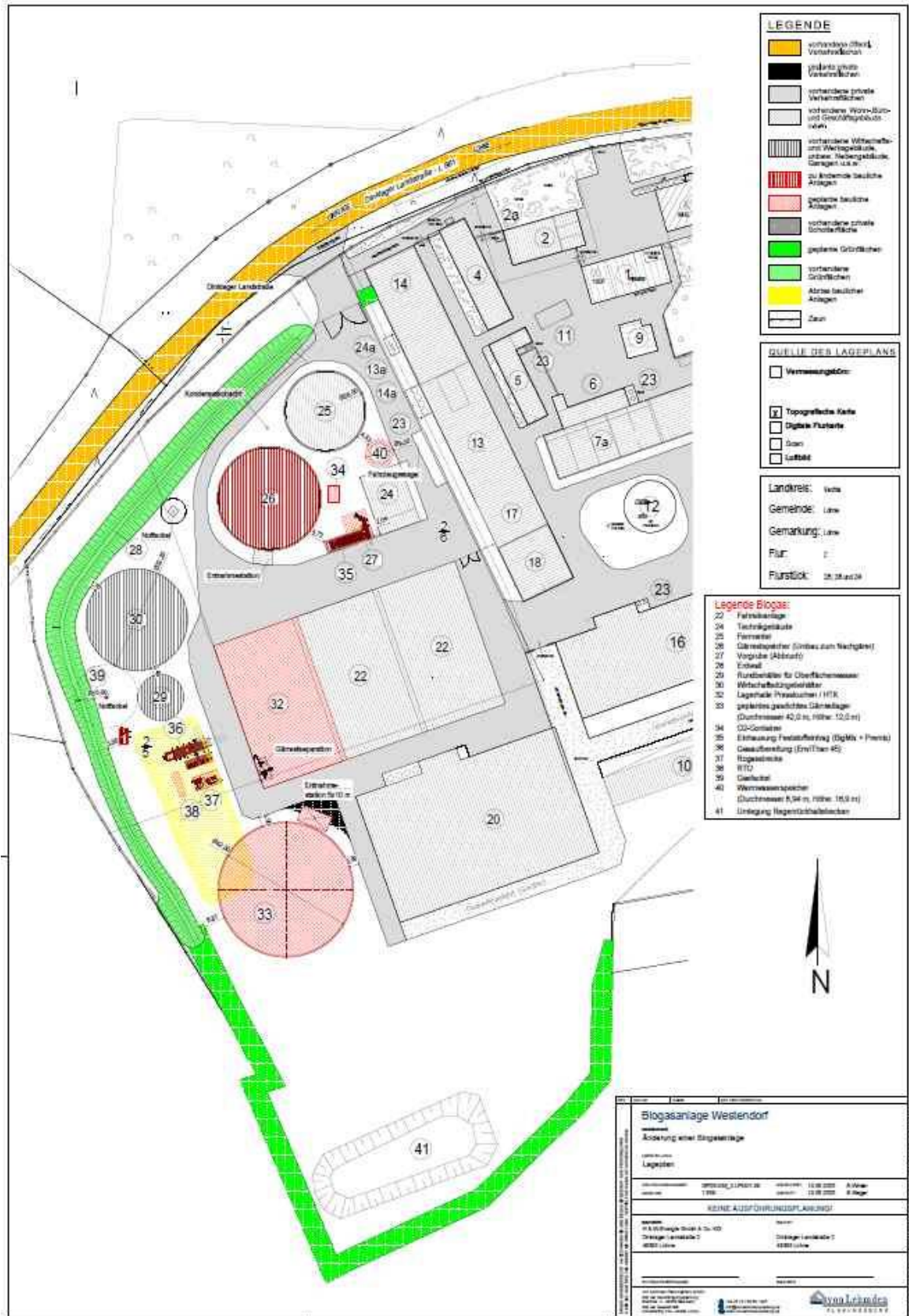


Abb. 1: Einfacher Lageplan des Sondergebietes Biomethan, Dinklager Landstraße 2, Stadt Lohne (Entwurf, Stand: 13.05.2025).
(Entwurfsverfasser: von Lehmden Planungsbüro GmbH)

Mit DRACHENFELS (2021) sind im Plangebiet Biotope aus verschiedenen Hauptgruppen vertreten. In erster Linie sind dies Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen, unterschiedliche Gehölze sowie Äcker, lokal finden sich Biotope aus den Gruppen der Ruderalfluren und Gewässer. Der größte Flächenanteil wird von den Betriebsflächen der Biogasanlage und Stallanlagen eingenommen. Kennzeichnend für diese Bereiche sind neben diversen Gebäuden auch größere versiegelte Flächen (Abb. 2), die insbesondere zur Lagerung von Betriebsstoffen (Silage) und als Fahrwege dienen.



Abb. 2: Blick aus Norden auf das Betriebsgelände der Biogasanlage; versiegelte Flächen und Gebäude, wie z. B. Fermenter, Gärrestspeicher und Technikgebäude, prägen den Bereich; im linken Bildhintergrund die Fahrsiloplanlage und ein Maststall (07.06.2023).

Das östlich an die Betriebsflächen der Biogasanlage angrenzende Gelände des landwirtschaftlichen Betriebes zeichnet sich neben Wirtschafts- und Wohngebäuden auch durch Grünanlagen in Form von Hausgärten und Scherrasenflächen sowie diverse alte Eichen aus (Abb. 3). Zwischen zwei Hausgärten im Osten ist auf einer Fläche von rd. 1.000 m² ein geschlossener Gehölzbestand aus Bäumen mittleren Alters vorhanden.



Abb. 3: Auf dem Gelände des landwirtschaftlichen Betriebes stehen zahlreiche Altbäume (20.04.2023).

Südlich der Biogasanlage und damit im Südwesten des Flurstückes 2/4 befindet sich eine Ackerfläche, die intensiv zum Anbau von Mais genutzt wird. Die westliche Flurstücksgrenze wird von einer Wallhecke mit altem Eichenbestand begleitet (Abb. 4); diese befindet sich außerhalb des Sondergebietes Biogas.



Abb. 4: Blick aus Süden auf die Ackerfläche des Flurstückes 2/4; am linken Bildrand die entlang der westlichen Flurstücksgrenze verlaufende Wallhecke, im Bildhintergrund Teile der Biogasanlage und ein Maststall (07.06.2023).

Östlich der Ackerfläche und damit außerhalb des Sondergebietes Biogas stockt ein Wald mit einer Gesamtgröße von ca. 0,5 ha. Dieser liegt teils auf dem Flurstück 2/4 und teils auf dem südlich angrenzenden Flurstück 29/2. Prägend ist ein hoher Anteil von alten Eichen mit starkem bis sehr starkem Baumholz von ca. 0,4 m bis mehr als 0,8 m im Durchmesser (Abb. 5).



Abb. 5: Im Süden des Flurstückes 2/4 befindet sich ein Wald aus überwiegend alten Eichen (07.06.2023).

Die Biogasanlage wird im Norden und Westen von einem mit Sträuchern bewachsenen Erdwall umgeben. Im Südwesten des Geländes befindet sich zwischen dem Erdwall und der Fahrloanlage ein rechteckig angelegtes Gewässer mit naturfernen Strukturen und teils naturnahem Bewuchs aus z. B. Gewöhnlichem Froschlöffel und Rohrkolben-Röhricht, lokal treten Schwimmblattpflanzen auf (Abb. 6). Im Umfeld des Gewässers sind halbruderale Gras- und Staudenfluren vorhanden.



Abb. 6: Gewässer im Südwesten des Flurstückes 2/5 mit Röhricht (07.06.2023).

Unmittelbar südlich und östlich schließen sich Maisäcker und eine Heidelbeer-Plantage an, im Südosten liegt ein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb mit Altbaumbestand. Auf der Westseite grenzt eine Sukzessionsfläche mit Gebüsch und Ruderalfluren an. Das weitere Umfeld des Vorhabenstandortes wird in erster Linie von einem intensiv ackerbaulich genutzten Areal mit einzelnen Gehölzreihen sowie darin eingelagerten Gehöften eingenommen. Prägend sind darüber hinaus einige kleinere Wälder sowie im Osten zwei jeweils ca. 4-5 ha große Stillgewässer.

3.2 Untersuchungsmethoden

In Anbetracht der im Plangebiet zu erwartenden begrenzten faunistischen Wertigkeiten wurde für die Artengruppen der Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien eine Potenzialansprache durchgeführt, welche die Besonderheiten des Planungsraumes und die artspezifischen Habitatansprüche der dort potenziell vorkommenden Arten berücksichtigt. Die faunistische Potenzialabschätzung ist ein Verfahren für die Beurteilung der möglichen aktuellen Besiedlung von Lebensräumen durch Tiere. Für das Verfahren der Potenzialansprache wird davon ausgegangen, dass die Artenzahl und die Artenzusammensetzung eines bestimmten Gebietes/Lebensraumes aufgrund der Arealgröße, Habitatausstattung (u. a. Angebot an Requisiten), Entfernung zu benachbarten Habitaten und den damit zur Verfügung stehenden Besiedlungsmöglichkeiten begrenzt und das Artenspektrum in einem gewissen Maß auch über das Vorkommen der in einem Gebiet vorhandenen Biotoptypen zu determinieren ist. Für bestimmte Fledermäuse und Brutvögel können - neben den erwähnten Faktoren - die Baumartenzusammensetzung sowie die strukturell unterschiedlichen Entwicklungsphasen von Gehölzen bei der Besiedlung eines Lebensraumes von Bedeutung sein. Für Amphibien sind Alter und Ausprägung von Gewässern entscheidend.

Der Betrachtungsraum, der neben dem Plangebiet auch die nähere Umgebung einschließt, wurde am 20.04. und 07.06.2023 auf die Lebensraumeignung für die drei Faunengruppen überprüft. Im Rahmen dieser Begehungen wurden die vorhandenen Strukturelemente selektiv auf für Fledermäuse potenziell vorhandene Quartiermöglichkeiten untersucht und im Hinblick auf eine mögliche Eignung als Baum- bzw. Gebäudequartiere eingeschätzt. Weiterhin wurde die potenzielle Qualität des Planungsraumes als Nahrungshabitat für diese Tiergruppe begutachtet und die im Gebiet vorhandenen Lebensräume wurden auf das tatsächliche Vorkommen von Brutvögeln untersucht. Für Amphibien erfolgte eine Einschätzung des potenziellen Artenspektrums anhand der vorgefundenen Qualität des im Plangebiet vorhandenen Gewässers. Eine konkrete Suche nach Amphibien wurde nicht durchgeführt.

4.0 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

4.1 Fledermäuse

4.1.1 Potenzielles Artenspektrum

Aufgrund der allgemeinen Strukturierung des Untersuchungsraumes, der sich trotz eines hohen Anteils an Gebäuden und versiegelten Flächen auch durch zahlreiche Gehölzbestände auszeichnet, wird im räumlichen Kontext mit den unmittelbar an das Plangebiet grenzenden Biotopen für diesen Standort von mehreren regelmäßig dort jagenden Fledermäusen ausgegangen. Von den 19 in Niedersachsen vorkommenden Fledermausarten könnten aufgrund ihrer natürlichen Verbreitung potenziell maximal 13 Arten im Untersuchungsraum angetroffen werden (vgl. Tab. 1); weitere Arten, wie z. B. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*) oder Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), können von vornherein ausgeschlossen werden.

Tab. 1: Potenziell im Plangeltungsbereich jagende Fledermausarten.

Bedeutung der Abkürzungen: RL D: Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Fledermausarten, Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, / = nicht gefährdet (Angaben nach MEINIG et al. 2020); SQ = Sommerquartier, WQ = Winterquartier.

FLEDERMÄUSE	CHIROPTERA	RL D 2020	FFH- Richt- linie	Quartiere			Vorkommen im Plangebiet
				Baum- höhlen	Ge- bäude	Keller	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	IV		SQ/WQ	WQ	wahrscheinlich
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	IV	SQ	SQ	WQ	unwahrscheinl.
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	/	IV	SQ	SQ		möglich
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	/	IV	SQ	SQ	WQ	möglich
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	/	IV	SQ		WQ	möglich
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	/	IV		SQ		unwahrscheinl.
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	/	IV	SQ		WQ	möglich
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	IV	SQ/WQ	WQ		möglich
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	IV	SQ/WQ	WQ		wahrscheinlich
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	/	IV	SQ/WQ	SQ		möglich
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	/	IV		SQ/WQ	WQ	wahrscheinlich
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	/	IV	SQ/WQ	SQ/WQ		unwahrscheinl.
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	IV	SQ	SQ	WQ	wahrscheinlich

Bei den in Tabelle 1 aufgelisteten Spezies handelt es sich um Arten, die potenziell im Gebiet jagen könnten. Die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens im Untersuchungsgebiet erfolgt auf der Basis vorliegender Daten aus dem Betrachtungsraum sowie auf der Grundlage der für Fledermäuse festgestellten Habitateignung des Gebietes. Aussagen zu Quartiermöglichkeiten werden im Kap. 4.1.2 getroffen.

Im Kreis Vechta häufig und weit verbreitet sind mit Großer Abendsegler, Breitflügel- und Zwergfledermaus drei Arten. Sichere Nachweise innerhalb des betreffenden TK25-Quadranten liegen zudem für Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus vor (vgl. NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2023). Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleinabendsegler sowie die Rauhautfledermaus zählen zu den in den unmittelbar angrenzenden TK25-Quadranten nachgewiesenen Fledermausarten. Das Vorkommen dieser insgesamt zehn Arten ist im Betrachtungsraum grundsätzlich möglich bzw. teilweise wahrscheinlich. Die übrigen drei in Tabelle 1 aufgeführten Spezies dürften im Landkreis Vechta jeweils nur punktuell vorkommen; das Auftreten von Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Mückenfledermaus im Untersuchungsgebiet wird als unwahrscheinlich eingeschätzt.

Die für die Nahrungssuche notwendigen Requisiten dürften die Fledermäuse insbesondere im Bereich der unterschiedlichen Gehölzstrukturen im östlichen Bereich des erweiterten Untersuchungsraumes und in der Gehölzreihe unmittelbar westlich der Plangebietsgrenze vorfinden sowie in geringerem Umfang auch bei dem Gewässer innerhalb des Sondergebietes Biogas einschließlich der dort vorhandenen Ruderalfluren. Bis auf diese Biotope zeichnet sich das übrige Gebiet vorwiegend durch versiegelte/bebaute Bereiche sowie monotone Ackerflächen und damit mit einer begrenzten Diversität aus. Diese strukturarmen Biotope stellen aufgrund eines i. d. R. sehr geringen Angebotes an Fluginsekten keine bedeutenden Nahrungsflächen für Fledermäuse dar.

4.1.2 Quartierpotenzial

Während sich im Sondergebiet Biogas keine Altbäume befinden, zeichnet sich der erweiterte Untersuchungsraum durch zahlreiche Bäume mit Stammdurchmesser von 0,4 bis teils mehr als 0,8 m aus. Zu diesen zählen diverse Eichen auf dem Gelände des landwirtschaftlichen Betriebes (vgl. Abb. 3), zahlreiche Bäume des Waldes im Süden (vgl. Abb.5) und auch der Baumbestand der Wallhecke an der westlichen Plangebietsgrenze (vgl. Abb. 4). In diesen Bäumen mit mittlerem bis (sehr) starkem Baumholz ist generell von einem Potenzial für Fledermausquartiere auszugehen. Bei den übrigen Gehölzen des Untersuchungsraumes handelt es sich teils um Bäume mit Stammdurchmesser bis maximal 0,3 m sowie, wie auch innerhalb des Plangebietes, um jüngere Anpflanzungen aus Sträuchern, in denen keine für Fledermäuse geeignete Quartierstätten zu erwarten sind. Zudem müssen Fledermausquartiere bestimmte Kriterien erfüllen; ein entscheidender Faktor ist neben einer ausreichenden Größe das Vorhandensein eines Höhlenbereiches oberhalb der Einflugöffnung. Mehrere der in den Bäumen des Untersuchungsraumes festgestellten Strukturen weisen nur eine geringe Tiefe auf und sind vielfach nach unten gerichtet, wodurch Regenwasser eintreten kann. Derartige Höhlen besitzen für Fledermäuse weder eine Eignung als Wochenstube noch als Balzquartier oder gar Winterquartier, sie könnten aber sporadisch als Tagesversteck genutzt werden.

Insbesondere im Bereich des Waldes im Südosten des Flurstückes 2/4 konnten im Rahmen der Ortsbegehungen mehrere Höhlen/Spalten ermittelt werden, für die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von einer Eignung als Fledermausquartier auszugehen ist, auch wenn eine detaillierte Untersuchung sämtlicher vorgefundenen Strukturen im Rahmen der Potenzialansprache nicht durchführbar war. Beispiele potenzieller Quartiere in dem Wald sind in Abbildung 7 dargestellt.



Abb. 7: Beispiele von Bäumen im Bereich des Waldes mit Höhlen bzw. Spalten, die potenziell von Fledermäusen als Quartierstätten genutzt werden könnten (20.04./07.06.2023).

Für die Bäume der Hofstelle und der Wallhecke liegen keine konkreten Nachweise von Höhlen vor, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Kronenbereich entsprechende Strukturen befinden, die von unten nicht einsehbar waren. Weiterhin wurden an mehreren Bäumen Nistkästen für Brutvögel angebracht, die von einigen Fledermausarten ebenfalls als Sommerquartier genutzt werden könnten.

Im Rahmen der durchgeführten Überprüfung der Gebäude des östlich an den Plangeltungsbereich angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebes waren in einigen Bauten für Fledermäuse potenziell geeignete Strukturen nachzuweisen. So sind in einigen Stallgebäuden Öffnungen im Dachbereich vorhanden (vgl. Abb. 8). An dem Fermenter der Biogasanlage wurden Brutvorkommen für den Star ermittelt (vgl. Kap. 4.2), welcher Hohlräume zur Nestanlage benötigt. Diese befinden sich im Bereich zwischen dem Überstand der Außenmembranfolie und dem Stahlmantel (Abb. 9) des Gebäudes 25 (vgl. Abb. 1). Aufgrund dieser Nachweise eines Höhlenbrüters müssen an dem Fermenter Hohlräume vorhanden sein, die ggf. auch für Fledermäuse geeignete Quartierstätten darstellen könnten, wenngleich keine Spuren von Fledermäusen festgestellt wurden. Derartige Quartiere im Bereich von Biogasanlagen sind dem Verfasser bislang weder bekannt, noch finden sich Angaben zu solchen Quartierformen in der einschlägigen Literatur.



Abb.8: Beispiel für ein Stallgebäude mit einer Öffnung unter dem Dach, in die Fledermäuse in Hohlräume gelangen könnten (20.04.2023).



Abb. 9: Am Fermenter könnten zwischen dem Überstand der Außenmembranfolie und dem Stahlmantel für Fledermäuse geeignete Hohlräume vorhanden sein; der Star (*Sturnus vulgaris*) nutzt diese als Brutplatz (07.06.2023).

Insgesamt betrachtet erweist sich das Umfeld des Sondergebietes Biogas als für die Fledermausfauna vergleichsweise strukturreich. Es sind für Fledermäuse potenziell geeignete Baum- und Gebäudequartiere vorhanden. Unter den Spezies, die Quartiere in Baumhöhlen beziehen, könnten potenziell z. B. Großer Abendsegler, Braunes Langohr und andere Höhlen im Bereich des Waldes (vgl. Abb. 7) bewohnen. Diverse sonstige Strukturen könnten als Tagesversteck genutzt werden. Unter den Gebäudefledermäusen könnten z. B. Breitflügel- und/oder Zwergfledermaus Hohlräume in angrenzenden Stallgebäuden sowie innerhalb des Sondergebietes Biogas am Fermenter beziehen (Abb. 8 + 9).

4.2 Brutvögel

Von den 245 aktuell in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten (exkl. Vermehrungsgäste, Neozoen oder ehemalige Brutvögel, vgl. RYSLAVY et al. 2020) wurden im erweiterten Untersuchungsgebiet (Plangeltungsbereich zzgl. unmittelbar angrenzende Habitate) zusammen 41 Brutvogelarten nachgewiesen bzw. für diesen Standort als potenzielle Brutvögel deklariert (Tab. 2). Das gesamte Artenspektrum entspricht 20,8 % der rezenten Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen (N = 197; vgl. KRÜGER & SANDKÜHLER 2022). Sämtliche 41 Brutvogelarten gehören dem festen Artenbestand des Landkreises Vechta an (vgl. GEDEON et al. 2014). Unter diesen zählen 23 Arten zu den potenziellen Brutvögeln des Sondergebietes Biogas, während 18 Spezies ausschließlich im näheren Umfeld zu erwarten sind.

Tab. 2: Liste der im Jahr 2023 im Untersuchungsraum (= Geltungsbereich des Sondergebietes Biogas zzgl. angrenzende Bereiche) nachgewiesenen und der potenziell vorkommenden Brutvögel.

Bedeutung der Abkürzungen: ● = für den 20.04. bzw. 07.06.2023 vorliegende Nachweise, O = potenzielle Kolonisten; Nistweise: a = Bodenbrüter, b = Baum-/Gebüschbrüter, c = Gebäudebrüter; RL T-W bzw. RL Nds.: Rote Liste der Brutvögel der Region Tiefland-West bzw. Niedersachsens u. Bremens (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022); RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020); Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet; Schutzstatus: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, s. Text.

BRUTVÖGEL [AVES]	Vorkommen		Nist- weise	RL T-W	RL Nds.	RL D	Schutz- status
	USG	VB IX					
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	●	●	a	V	V	/	§
Hohltaube, <i>Columba oenas</i>	O	-	b, c	/	/	/	§
Ringeltaube, <i>Columba palumbus</i>	●	●	b	/	/	/	§
Türkentaube, <i>Streptopelia decaocto</i>	O	-	b, c	/	/	/	§
Waldkauz, <i>Strix aluco</i>	O	-	b	/	/	/	§§
Grünspecht, <i>Picus viridis</i>	O	-	b	/	/	/	§§
Buntspecht, <i>Dendrocopos major</i>	●	-	b	/	/	/	§
Elster, <i>Pica pica</i>	●	-	b	/	/	/	§
Eichelhäher, <i>Garrulus glandarius</i>	O	-	b	/	/	/	§
Dohle, <i>Coloeus monedula</i>	O	-	b, c	/	/	/	§
Rabenkrähe, <i>Corvus corone</i>	●	-	b	/	/	/	§
Blaumeise, <i>Cyanistes caeruleus</i>	●	O	b	/	/	/	§
Kohlmeise, <i>Parus major</i>	●	O	b	/	/	/	§
Schwanzmeise, <i>Aegithalos caudatus</i>	O	O	b	/	/	/	§
Rauchschnäpper, <i>Hirundo rustica</i>	●	-	c	3	3	V	§
Fitis, <i>Phylloscopus trochilus</i>	O	O	a	/	/	/	§
Zilpzalp, <i>Phylloscopus collybita</i>	●	●	a	/	/	/	§
Mönchsgrasmücke, <i>Sylvia atricapilla</i>	●	●	b	/	/	/	§
Gartengrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	●	●	b	3	3	/	§
Dorngrasmücke, <i>Sylvia communis</i>	●	●	a	/	/	/	§
Kleiber, <i>Sitta europaea</i>	●	-	b	/	/	/	§
Gartenbaumläufer, <i>Certhia brachydactyla</i>	O	-	b	/	/	/	§
Zaunkönig, <i>Troglodytes troglodytes</i>	●	●	a	/	/	/	§
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	●	●	b, c	3	3	3	§
Amsel, <i>Turdus merula</i>	●	●	b	/	/	/	§
Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	O	O	b	/	/	/	§
Misteldrossel, <i>Turdus viscivorus</i>	O	-	b	/	/	/	§
Grauschnäpper, <i>Muscicapa striata</i>	●	-	b	V	V	V	§
Rotkehlchen, <i>Erithacus rubecula</i>	●	●	a	/	/	/	§
Heckenbraunelle, <i>Prunella modularis</i>	●	●	b	/	/	/	§
Hausrotschwanz, <i>Phoenicurus ochruros</i>	●	-	c	/	/	/	§
Gartenrotschwanz, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	O	-	b	/	/	/	§
Haussperling, <i>Passer domesticus</i>	●	-	c	/	/	/	§
Feldsperling, <i>Passer montanus</i>	●	O	b, c	V	V	V	§
Bachstelze, <i>Motacilla alba</i>	●	●	a, c	/	/	/	§
Buchfink, <i>Fringilla coelebs</i>	●	●	b	/	/	/	§
Gimpel, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	●	O	b	/	/	/	§
Grünfink, <i>Chloris chloris</i>	●	-	b	/	/	/	§
Bluthänfling, <i>Linaria cannabina</i>	●	●	a	3	3	3	§

BRUTVÖGEL [AVES]	Vorkommen		Nist- weise	RL	RL	RL	Schutz- status
	USG	VB IX		T-W	Nds.	D	
Stieglitz, <i>Carduelis carduelis</i>	•	○	b	V	V	/	§
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	•	•	a	V	V	/	§
Σ 41 spp.	29 + 12	15 + 8					

Für die in Tabelle 2 aufgelisteten Brutvögel handelt es sich um sieben (17,1 %) Nicht-Singvogel (Nonpasseres) und 34 (82,9 %) Singvögel (Passeres). Mehrheitlich sind dies allgemein häufige Brutvögel aus verschiedenen Vogelfamilien mit einem weiten Verbreitungsspektrum in Nordwestdeutschland. Das ermittelte Vogelartenspektrum setzt sich demgemäß zu einem großen Teil aus Allerweltsarten (Ubiquisten) zusammen; diese weisen in der Besiedlung der verschiedenen Habitate eine große ökologische Valenz auf. In der Mehrzahl sind dies Vertreter für geschlossene Biotope. Zu diesen gehören insbesondere Singvögel wie Drosseln, Finken, Meisen, Grasmücken und andere. Typische Vertreter aus dieser Gruppe sind u. a. Amsel, Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp sowie auch die Ringeltaube unter den Nicht-Singvögeln. Siedlungsschwerpunkte sind die von Gehölzen geprägten Bereiche des Plangebietes und der Umgebung sowie die Siedlungsbiotope.

Des Weiteren wird die Ornis des Untersuchungsraumes von einigen Arten gebildet, die auf spezielle Brutbiotope angewiesen sind. Mit FLADE (1994) sind Lebensraumspezialisten Spezies, die sich durch eine enge ökologische Bindung oder durch einen hohen Treuegrad an bestimmte Lebensräume oder Lebensraumkomplexe auszeichnen. Zu diesen gehören im Fall des Untersuchungsraumes unter den Gehölzbrütern z. B. Gartenbaumläufer, Grünspecht, Kleiber und Waldkauz, die als Stammkletterer bzw. Höhlenbrüter in den Altholzbeständen und damit ausschließlich in der Umgebung des Plangebietes zu erwarten sind. Zu den stenotopen Besiedlern von Strauchbeständen zählt die Gartengrasmücke, für die ein Nachweis im Nordwesten des Plangeltungsbereiches vorliegt. Mit Bluthänfling, Dorngrasmücke und Goldammer treten drei Kennarten des Halboffenlandes auf, die in landwirtschaftlich genutzten Bereichen üblicherweise in den Randstrukturen auftreten. Sie finden u. a. in den Ruderalbiotopen mit Gehölzjungwuchs am westlichen Rand des Plangebietes geeignete Nisthabitate vor. Brutvögel von Offenlandstandorten, wie etwa Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kiebitz (*Vanelus vanellus*) und/oder Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), sind demgegenüber nicht zu erwarten.

Komplettiert wird die Brutvogelgemeinschaft des Untersuchungsraumes durch einige obligatorische Gebäudebrüter und zwar Hausrotschwanz, Haussperling und Rauchschnalbe. Hinzu treten einige fakultative Gebäudebrüter, zu den u. a. die beiden Höhlenbrüter Feldsperling und Star gehören. Der Star wurden mit insgesamt acht Brutpaaren an dem Fermenter der Biogasanlage (Gebäude 15, vgl. Abb. 1) nachgewiesen. Die Neststandorte befinden sich zwischen dem Überstand der Außenmembranfolie und dem Stahlmantel (Abb. 9).

Die nistökologische Einteilung der 41 Brutvogelarten ergibt für die am bzw. in geringer Höhe über dem Erdboden nistenden Arten einen Anteil von 19,5 % (N = 8) und für die in Gehölzen siedelnden Arten einen Anteil von 58,5 % (N = 24). Drei Spezies (7,3 %) brüten obligatorisch in/an Gebäuden und für sechs Arten (14,6 %) ist deren Nistweise unspezifisch, da sie sowohl als Gebäude-, Boden- und/oder Gehölzbrüter auftreten. Die vorliegende Verteilung, wonach die Zahl der Gehölzbrüter jene der Bodenbrüter um das Dreifache übersteigt, spiegelt die Konzentration der Brutvögel in den Gehölzstrukturen wider, wohingegen die übrigen Biotope in deutlich geringerer Dichte von Brutvögeln besiedelt sind. Da die Bodenbrüter oftmals Charaktervögel offener Landschaftsräume sind (vgl. FLADE 1994), ist es nicht ungewöhnlich, dass die Zahl der angetroffenen Spezies, die ihre Nester am oder in geringer Höhe über dem Erdboden anlegen, gegenüber den Gehölzbrütern geringer ausfällt. Die regelmäßige und

intensive Bearbeitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen schränken die Möglichkeiten für die Anlage von Nestern am Boden ein.

Sämtliche Brutvögel des Planungsraumes sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Somit besitzen auch weit verbreitete und nicht gefährdete Spezies, wie beispielsweise Blaumeise, Rotkehlchen oder Zaunkönig, diesen Status. Mit Grünspecht und Waldkauz zählen zwei potenzielle Brutvögel zu den nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Vogelarten. Nach der aktuellen Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) werden Bluthänfling, Gartengrasmücke, Rauchschwalbe und Star als regional und landesweit gefährdet eingestuft, Feldsperling, Grauschnäpper, Goldammer, Stieglitz und Stockente sind auf den Vorwarnlisten verzeichnet. Dies sind Brutvögel, die aufgrund lokaler Bestandsrückgänge prophylaktisch in diese Listen aufgenommen wurden, sie gelten derzeit jedoch als (noch) nicht gefährdet. Bei Zugrundelegung der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) gelten Bluthänfling und Star als gefährdet, mit Feldsperling, Grauschnäpper und Rauchschwalbe befinden sich drei Arten auf der bundesweiten Vorwarnliste. Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie treten nicht auf.

4.3 Amphibien

Das im Sondergebiet Biogas gelegene Stillgewässer weist in Teilen einen naturnahen Pflanzenbewuchs mit Schwimmblattpflanzen sowie Arten der Röhrichte und Sümpfe auf (vgl. Kap. 3.1). Es führt nach Einschätzung des Verfassers dauerhaft Wasser. In dem näheren Umfeld des Teiches sind Gehölze und Ruderalbiotope vorhanden, die als potenzielle Sommer- und Überwinterungshabitate geeignet wären. Aufgrund der Gewässerstruktur und der Habitatausprägung des näheren Umfeldes wird davon ausgegangen, dass bis zu vier Amphibienarten den Bereich mit kleinen bis mittleren Beständen besiedeln und sich in dem Gewässer fortpflanzen könnten (Tab. 3). Ökologisch anspruchsvolle Arten, wie z. B. Moorfrosch (*Rana arvalis*) oder Kammmolch (*Triturus cristatus*) sind nicht zu erwarten.

Tab. 3: Im Untersuchungsraum (= Geltungsbereich des Sondergebietes Biogas zzgl. angrenzende Bereiche) potenziell vorkommenden Amphibien.

Bedeutung der Abkürzungen: RL Nds.: Rote Liste der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013); RL D: Rote Liste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020); Gefährdungsgrade: V = Art der Vorwarnliste, / = derzeit nicht gefährdet; FFH-Richtl.: - = keine Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Schutzstatus: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s. Text.

AMPHIBIEN	AMPHIBIA	RL Nds. 2013	RL D 2020	FFH- Richtl. Anh. IV	Schutz- status
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	/	/	-	§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	/	/	-	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	/	V	-	§
Teichfrosch	<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i>	/	/	-	§

Die Erdkröte gilt als sehr anpassungsfähig und kommt daher in den ökologisch unterschiedlichsten Lebensräumen vor. Als Laichgewässer werden mittelgroße Gewässer mit submerser Vegetation deutlich bevorzugt (vgl. GÜNTHER & GEIGER 1996). Nach BLAB (1993) zeichnen sich die Laichplätze durch offene Wasserflächen mit Strukturen im bzw. auf dem Wasser aus. Die Vorzugstiefe für die Laichablage beträgt 40-70 cm; diesbezüglich ist die Erdkröte

recht flexibel, wobei die Laichablage vor allem durch Fixpunkte zum Spannen der Laichschnüre bestimmt wird.

Teichmolche gelten als anpassungsfähig und besiedeln nahezu alle offenen Landschaften Europas. Nach GÜNTHER (1996) hat der Teichmolch die größte ökologische Valenz aller Molcharten. Er kommt daher in den unterschiedlichsten Gewässern vor, kleine bis mittelgroße, pflanzenreiche, besonnte Teiche außerhalb von Wäldern sagen ihm besonders zu. Daneben werden aber auch verschiedenste andere Gewässertypen wie z. B. größere Seen, strömungsarme Buchten in Fließgewässern und sogar Brack- und Moorgewässer angenommen. Als Landhabitate dienen in erster Linie lichte von Gehölzen geprägte Standorte, Ruderalflächen sowie Gärten und Parks (l. c.). Die Hauptlaichzeit fällt in der heimischen Region auf den Zeitraum von April bis Mai. Die Eier des Teichmolches werden, wie bei allen Molcharten, einzeln an Wasserpflanzenblätter geheftet.

Der Grasfrosch besiedelt derzeit alle niedersächsischen Großlebensräume mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Brüchen, Auwäldern und sonstigen feuchteren Waldgesellschaften sowie feuchteren Grünlandgesellschaften. Vorteilhaft für die Laichgewässer sind Besonnung, Strukturen im bzw. auf dem Wasser sowie eine geringe Wasserströmung. Nach der Paarungszeit verteilen sich die Frösche auf ihre Sommerlebensräume, die meist in einem Umkreis von 400-800 m liegen (GLANDT 2008). Zur Überwinterung suchen einige Tiere Gewässer auf, andere Grasfrösche verbringen den Winter in frostsicheren Bodenverstecken an Land (BLAB & VOGEL 2002).

Der Teichfrosch besiedelt verschiedenste Gewässertypen (Teiche, Tümpel, Seen, Gräben, Altwässer) und ist zudem brackwassertolerant. Als Laichhabitate werden dauerhaft wasserführende, zumindest in Teilen sonnenexponierte Gewässer mit gut ausgeprägter Ufer- und Wasser-Vegetation bevorzugt. Teichfrösche sind ganzjährig relativ eng an Gewässer gebunden, können das Wasser jedoch auch zeitweise verlassen und werden daher teilweise auch in einiger Entfernung vom Gewässer angetroffen. Die Tiere überwintern überwiegend im Wasser und teils terrestrisch (GLANDT 2008).

Die vier für das Plangebiet beschriebenen Amphibien gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als besonders geschützt. Wie bei den Vögeln besitzen auch weit verbreitete und nicht gefährdete Spezies diesen Status. Für die vier Arten besteht zurzeit weder in Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013) noch auf Bundesebene (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020) eine Gefährdung; der Grasfrosch wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt.

5.0 BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

5.1 Fledermäuse

Im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung erfolgt die Bewertung der Fledermausfauna auf der Grundlage der hier durchgeführten Potenzialansprache; für die Ausweisung von Funktionsräumen, wie sie z. B. für die Bewertung von Landschaftseinheiten von BREUER (1994) vorgeschlagen wurde, sind detaillierte Bestandserfassungen erforderlich, auf die in Anbetracht der im Gebiet zu erwartenden begrenzten faunistischen Wertigkeiten zu verzichten war.

Die im Betrachtungsraum auf dem größten Flächenanteil vorherrschenden versiegelten/bebauten Bereiche sowie die Ackerflächen stellen aufgrund eines i. d. R. sehr geringen Angebotes an Fluginsekten keine bedeutenden Nahrungsflächen für Fledermäuse dar. Auch das Sondergebiet Biogas wird in erster Linie von den Betriebs-/Gebäudeflächen der

Biogasanlage und einer intensiv genutzten Ackerfläche geprägt und zeichnet sich damit durch strukturarme Biotope mit allenfalls geringer Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse aus. Mögliche Jagdgebiete im Plangebiet sind der an der nördlichen und westlichen Grenze verlaufende Strauchbestand auf einem Erdwall sowie das im Westen gelegene Gewässer einschließlich der dort angrenzenden Ruderalfluren.

Aller Voraussicht nach bestehen im Bereich der Gehölzbestände im Nordosten und Südosten des erweiterten Untersuchungsraumes, der Wallhecke westlich der Plangebietsgrenze sowie des mit Sträuchern bewachsenen Erdwalls im Norden und Westen der Planfläche potenzielle Jagdgebiete für Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus; das Vorkommen weiterer Arten, wie Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleinabendsegler und Rauhautfledermaus, ist ebenfalls möglich. Durch die Nähe zu zwei ca. 700 m östlich des Vorhabenstandortes gelegene je ca. 4-5 ha große Stillgewässer ist auch das Vorkommen der Wasserfledermaus möglich, die sporadisch auch das Stillgewässer im Plangebiet zur Nahrungssuche nutzen könnte. Auch die Fransenfledermaus könnte das Gewässer einschließlich der angrenzenden Ruderalbiotope gelegentlich zur Jagd nutzen.

Fledermäuse beanspruchen im Allgemeinen sehr große Aktivitätsbereiche für den Nahrungserwerb. Aufgrund der nur punktuellen Vorkommen potenzieller Jagdhabitats und deren Qualität dürfte der Betrachtungsraum für sämtliche Vertreter dieser Faunengruppe einen allenfalls kleinen Teil eines wesentlich größeren Lebensraumkomplexes darstellen. Dies gilt sowohl für die Gehölzbiotope als auch für das Stillgewässer, welches aufgrund der geringen Größe als Jagdhabitat für z. B. Wasserfledermaus allenfalls von untergeordneter Bedeutung ist.

In Hinsicht auf potenzielle Fledermaus-Quartierstätten ist zu konstatieren, dass sich im Sondergebiet Biogas keine Bäume mit größerem Stammdurchmesser befinden, Baumquartiere sind hier folglich auszuschließen. Gebäudequartiere sind im Plangebiet an dem Fermenter potenziell möglich.

Die Überprüfung der im erweiterten Untersuchungsgebiet vorhandenen Bäume mit Stammdurchmesser von mindestens ca. 30 cm ergab insbesondere im Bereich des im Südosten vorhandenen Waldes diverse Hinweise auf Vorkommen natürlicher Baumhöhlen bzw. anderer Strukturen, die als Balzquartier z. B. für den Großen Abendsegler oder Vertreter der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* geeignet sein könnten, Gebäudequartiere könnten sich in einigen Ställen befinden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die auf dem größten Flächenanteil des Untersuchungsgebietes vorherrschenden Gebäude und Betriebsflächen sowie die landwirtschaftlichen Nutzflächen zu einer Monotonie der Habitats und damit zu einer Minderung der Qualität des Betrachtungsraumes als Jagdhabitat für Fledermäuse führen. Für Fledermäuse potenziell bedeutsame Jagdhabitats sind die im Nordosten und Südosten des erweiterten Untersuchungsraumes vorhandenen Altbaumbestände, die Wallhecke an der westlichen Plangebietsgrenze sowie die Gehölz- und Ruderalbiotope im Norden und Westen des Sondergebietes Biogas einschließlich des dort gelegenen Stillgewässers. Dem Untersuchungsgebiet wird aufgrund der vorkommenden Habitats und dem daraus resultierenden Besiedlungspotenzial als Lebensraum für Fledermäuse insgesamt eine allgemeine bis mittlere Bedeutung und nicht etwa eine hohe, besonders hohe oder gar herausragende Bedeutung zugewiesen.

5.2 Brutvögel

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von gefährdeten Arten gemäß den Roten Listen ermittelt. Da die Größe eines

Vogelbestandes immer auch von der Größe der zugrunde liegenden Bearbeitungsfläche abhängt, wird ein Flächenfaktor in die Bewertung einbezogen. Das Verfahren liefert für Flächen von 80-200 ha belastbare Ergebnisse. Da die Größe des vorliegenden Untersuchungsgebietes nur einen Bruchteil der Mindestgröße von 80 ha beträgt, ist eine Bewertung anhand des Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013) nicht praktikabel. Aus diesem Grund erfolgt die Bewertung des Untersuchungsraumes als Vogelbrutgebiet verbal-argumentativ auf der Basis der ermittelten Brutvogelvorkommen.

Die Brutvogelgemeinschaften des Untersuchungsraumes setzen sich überwiegend aus ungefährdeten Sing- und Nicht-Singvögeln zusammen. Dabei handelt es sich vorrangig um Arten mit einer großen ökologischen Valenz in der Besiedlung verschiedener Habitats und damit um in Nordwestdeutschland allgemein häufige und verbreitete Spezies. Unter den 41 Brutvogelarten befinden sich andererseits einige Lebensraumspezialisten. Zu diesen zählen z. B. Stammkletterer und mehrere Höhlenbrüter mit einem Verbreitungsschwerpunkt in den Altholzbeständen, Charakterarten des Halboffenlandes sowie einige Gebäudebrüter. Die im Vergleich zu den Gehölzbrütern geringe Zahl von Brutvögeln, die ihre Nester auf oder in geringer Höhe über dem Erdboden anlegen, ist ein deutliches Indiz für die begrenzten Nistmöglichkeiten für Bodenbrüter.

Von den 41 Brutvogelspezies gelten nach den Roten Listen vier Arten als landesweit und regional gefährdet, darüber hinaus impliziert das Artenpotenzial fünf Arten der landesweiten und regionalen Vorwarnlisten. Bundesweit gelten zwei Spezies als gefährdet, drei Arten sind auf der bundesweiten Vorwarnliste verzeichnet. Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wird dem Untersuchungsgebiet insgesamt eine allgemeine bis mittlere Bedeutung als Vogelbrutgebiet zugeordnet, nicht jedoch eine hohe, besonders hohe oder gar herausragende Bedeutung. Die Mehrzahl der Vogelpaare brütet in den Gehölzbiotopen und Gebäuden und damit im Osten des erweiterten Untersuchungsraumes und an der westlichen Plangebietsgrenze. Die Halboffenlandbrüter und die Brutvögel von Strauchbeständen siedeln bevorzugt in den nördlichen und westlichen Randbereichen des Sondergebietes Biogas. Insgesamt betrachtet wird dem Untersuchungsraum eine mittlere Bedeutung als Vogelbrutgebiet zugeordnet. Auf den Ackerflächen des Plangebietes wurden keine Brutvögel nachgewiesen. Diesen ist demzufolge eine geringe Bedeutung für Brutvögel zuzuordnen. Gleiches gilt für die Betriebsflächen der bestehenden Biogasanlage, einzig der Fermenter ist aufgrund vorhandener Höhlenstrukturen, die zur Nestanlage genutzt werden, für Brutvögel bedeutsam.

5.3 Amphibien

Relevante Parameter des von FISCHER & PODLOUCKY (2000) entwickelten Verfahrens für die Bewertung von Amphibienlebensräumen liefern die aktuellen Gefährdungseinstufungen nach den bundes- und landesweiten Roten Listen (PODLOUCKY & FISCHER 2013, ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020) sowie die zu erwartenden Artenzahlen und Bestandsgrößen.

Aufgrund des Vorkommens von vier ungefährdeten Arten mit kleinen bis mittleren Bestandsgrößen ist dem Gewässer einschließlich der angrenzenden Landhabitats in Form von Gehölzen und Ruderalbiotopen eine geringe bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zuzuordnen, nicht jedoch eine hohe oder sehr hohe Bedeutung. Die Betriebsflächen und die Ackerfläche des Plangebietes sind für Amphibien lebensraumfeindlich und besitzen daher keine Bedeutung für diese Faunengruppe.

6.0 WIRKUNGEN DES VORHABENS

Grundlage der nachfolgenden Betrachtungen ist die von der H & W Energie GmbH & Co. KG geplante Änderung und Erweiterung der Biogasanlage am Standort Dinklager Landstraße 2 im nordwestlichen Stadtgebiet von Lohne. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf den mit Planungsstand vom 13.05.2025 vorliegenden Lageplan (vgl. Abb. 1) nebst textlichen Ausführungen: Es ist eine Änderung und Erweiterung der Biogasanlage in südliche und westliche Richtung vorgesehen. Einige vorhandene Gebäude werden umgebaut bzw. verändert und es werden neue Gebäude errichtet. Da Platz für die neu geplante Gasaufbereitung benötigt wird, soll das aktuell westlich des Betriebsgeländes vorhandene Regenrückhaltebecken, welches das anfallende Regenwasser der nicht verunreinigten Flächen auffängt, in Richtung Süden verlegt und mit annähernd gleichem Füllvolumen neu angelegt werden. Die bestehende Umwallung bleibt im Rahmen der Erweiterung der Anlage weitgehend erhalten und wird lokal geringfügig angepasst; im Bereich der südlichen Erweiterung wird eine neue Umwallung hergestellt.

6.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Im räumlichen Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. IX werden Bereiche mit Ruderalfluren sowie eine zurzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche in Teilbereichen überbaut und es wird ein Regenrückhaltebecken überplant. Dies bedeutet einen direkten und dauerhaften Verlust von potenziellen Vogel-Brutplätzen, Nahrungsflächen für einige Vogel- und Fledermausarten sowie Amphibienlebensräumen. Als Ersatz für das überplante Erdbecken ist die Neuanlage eines Gewässers im südlichen Planungsraum als amphibischem Lebensraum vorgesehen. An den Grenzen der Erweiterungsfläche ist an deren südlichen und westlichen Grenze die Herstellung einer Umwallung vorgesehen, auf dem sich durch natürliche Sukzession Ruderalfluren ansiedeln werden. Diese können Vögel und Fledermäuse künftig als Nahrungshabitate nutzen und einige Vogelarten können dort nisten.

6.2 Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei Realisierung des Bebauungsplanes werden im Zuge der Baumaßnahmen für die Errichtung von Gebäuden, Betriebsflächen etc. im direkten Bauumfeld durch Baumaschinen und Baufahrzeuge ausgelöste visuelle Effekte und Lärmemissionen auftreten. Diese können für einzelne Fledermaus- und Brutvogelarten unter Umständen störend wirken. Daher sind im direkten Umfeld der Baumaßnahmen vorübergehende Scheueffekte nicht auszuschließen. Durch lärmbedingte Beeinträchtigungen können z. B. Vögel Brutstandorte aufgeben und auch Säugetiere können empfindlich auf Störungen durch Lärm reagieren (RECK et al. 2001). Im Extremfall kann eine baubedingte Verlärmung zur Verdrängung besonders störungsempfindlicher Arten führen. Eine erhöhte Störungsempfindlichkeit ist bei Arten mit weitem Hörspektrum, wie etwa den Fledermäusen, die Geräusche bis über 40 kHz wahrnehmen können, nicht auszuschließen. Betriebsbedingt sind Störungen durch z. B. Anwesenheit von Personen und Transportverkehr zu erwarten, die eine Scheuchwirkung auf Vogelarten entfalten können. Weiterhin sind nächtliche Lichtemissionen aus Beleuchtungseinrichtungen möglich, die die vorkommenden Fledermäuse in ihrem Flug- und Jagdverhalten beeinträchtigen oder eine negative Wirkung auf bestehende Sommerquartiere haben können.

7.0 DARLEGUNG DER BETROFFENHEITEN, EINGRIFFSREGELUNG

7.1 Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG sowie Vermeidung/Kompensation nach § 15 BNatSchG

Mit der geplanten Baumaßnahme werden Teile einer Ackerfläche, Ruderalfluren sowie ein Regenrückhaltebecken überplant und es werden Gebäude neu errichtet oder verändert.

Nachfolgend werden für die drei bearbeiteten Faunengruppen Hinweise und Einschätzungen zu den erwartbaren Eingriffen im Sinne des § 14 BNatSchG gegeben. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Der Ausgleich bzw. die Kompensation der verloren gehenden Funktionen ist gemäß § 1a BauGB in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

7.1.1 Fledermäuse

Die überplante Ackerfläche ist als Lebensraum für Fledermäuse kaum von Bedeutung und sämtliche Gehölze des Plangebietes bleiben erhalten, gleiches gilt für den Fermenter (Gebäude 25, vgl. Abb. 1), für den potenzielle Gebäudequartiere nicht ausgeschlossen werden können. Mit Ruderalfluren sowie dem Regenrückhaltebecken werden potenzielle Nahrungshabitate einiger Fledermauspezies überplant. Eine Kompensation erfolgt durch die Neuanlage einer Umwallung, auf der sich in natürlicher Sukzession Ruderalfluren einstellen werden, und durch die Neuanlage eines Regenrückhaltebeckens im Süden des Plangebietes, in dessen Randbereichen sich mutmaßlich weitere Ruderalfluren einstellen werden. Mit Realisierung des Vorhabens werden keine für Fledermäuse relevanten Verbindungselemente in Form von z. B. Gehölzreihen o. dgl. Beseitigt oder verstellt und damit auch keine Flugkorridore zerschnitten und damit entwertet. Infolgedessen stellt die Realisierung des Planungsvorhabens weder einen Lebensraumverlust für Fledermäuse dar, noch mindert der Eingriff die Qualität dieses Areals als Lebensstätte für diese Faunengruppe. Demzufolge ist der vorgesehene Eingriff durch die Überplanung von Ruderalfluren, eines Regenrückhaltebeckens und Teilen einer Ackerfläche bei gleichzeitiger Kompensation durch die Schaffung von Ersatzhabitaten innerhalb des Plangebietes für das Schutzgut Fledermäuse nicht als erheblich einzustufen.

7.1.2 Brutvögel

Eine Realisierung des geplanten Vorhabens führt zu einer Überprägung eines Teilbereichs eines Brutvogellebensraums mit einer geringen bis mittleren Bedeutung. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Mehrzahl der Vogelpaare im Bereich der Gehölze sowie an/in den bestehenden Gebäuden im Osten des erweiterten Untersuchungsraumes brütet. Diese Strukturen bleiben erhalten und können somit weiterhin von Brutvögeln als Brut- und Nahrungshabitate genutzt werden.

Die von dem Bauvorhaben in Anspruch genommenen Lebensräume in Form von Ruderalflächen, einem Gewässer und teilen einer Ackerfläche stehen einigen Brutvögeln als Fortpflanzungs- und/oder Nahrungshabitate bzw. als Ruhestätten künftig nicht mehr zur Verfügung. Nach der durchgeführten Bestandsaufnahme ist die Ackerfläche des Plangebietes nicht von Brutvögeln besiedelt, im Bereich der Ruderalfluren und an dem Gewässerufer sind Vorkommen einzelner Brutpaare nicht auszuschließen. Hier ist das Vorkommen von Einzelpaaren z. B. der drei Halboffenlandbrüter Bluthänfling, Dorngrasmücke und Goldammer sowie der Stockente als Wasservogel möglich, unter den Ubiquisten könnten z. B. Zaunkönig und Zilpzalp dort brüten. Die Nisthabitate dieser Brutvögel gehen bei Realisierung des Vorhabens verloren. Die Veränderungen der bestehenden Gebäude haben keine negativen Auswirkungen auf die Brutvogelfauna, die nachgewiesenen Brutplätze des Stars bleiben erhalten. Gleiches gilt für sämtliche Gehölzbrüter wie z. B. Gartengrasmücke und Stieglitz.

Zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen von Brutvögeln (dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Nahrungshabitaten) sind Ruderalfluren zu entwickeln und es ist ein Ersatzgewässer herzustellen. Durch die geplanten Neuanlage einer Umwallung und durch die Herstellung eines Regenrückhaltebeckens werden Ersatzhabitate geschaffen und die

Beeinträchtigungen der Brutvögel werden innerhalb des Plangebietes ausgeglichen. Zudem werden sich in den ungenutzten Randstrukturen des neu herzustellenden Gewässers weitere Ruderalbiotope einstellen, die Brutvögeln ebenfalls als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate zur Verfügung. Darüberhinausgehende Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Auswirkungen auf empfindlich reagierende Brutvögel der näheren Umgebung des Plangebietes sind grundsätzlich nicht von vornherein auszuschließen. Zu dem potenziellen Artenspektrum zählen keine besonders störungsempfindliche Spezies bzw. deren Brutplätze befinden sich jeweils außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz (vgl. GASSNER et al. 2010). Beeinträchtigungen der Brutvögel im Umfeld des Planungsvorhabens sind bei Realisierung des Planungsvorhabens nicht zu erwarten.

7.1.3 Amphibien

Mit der Überplanung des im Westen des Plangebietes vorhandenen Regenrückhaltebeckens gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate für Amphibien vollständig verloren. Es sind potenziell vier Amphibienarten von diesem Verlust betroffen. Die überplanten Ruderalfluren können Teile des Sommerlebensraums von Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch sein. Für die Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit zum Ausgleich dieser erheblichen Beeinträchtigungen sind geeignete Ersatzhabitate in gleicher Flächenausdehnung und in gleicher Qualität zu schaffen. Mit der vorgesehenen Herstellung eines Regenrückhaltebeckens gleicher Größe werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate für Amphibien entwickelt. Um die gleiche Qualität zu erzielen, sind Teile der Wasser- und Röhrichtpflanzen aus dem vorhandenen in das neu herzustellende Regenrückhaltebecken umzusetzen. Die Beeinträchtigungen der Amphibien können so kompensiert werden. Für die Überplanung potenzieller Sommerlebensräume können ungenutzte Bereiche im Umfeld des Erdbeckens dienen, auf denen sich Ruderalfluren einstellen werden. Zudem kann die neu anzulegende Umwallung Teile der überplanten Amphibien-Sommerlebensräume ersetzen. Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen vor Beginn des Eingriffs (CEF-Maßnahmen) ist von einem Fortbestand der ökologischen Lebensraumfunktionen für die Amphibien im räumlichen Zusammenhang auszugehen.

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen der potenziell vorkommenden besonders geschützten Amphibienarten sind diese vor der Verfüllung des Gewässers aus diesem schonend zu bergen und in das neu angelegte Regenrückhaltebecken fachgerecht umzusiedeln. Diese Umsetzungen können entweder zu Beginn der Laichperiode vor dem Schlupf der Larven (witterungsabhängig ca. im März) oder im Herbst nach Beendigung der Larvalentwicklung und bevor sich Amphibien zur Überwinterung im Gewässerboden eingraben (ca. Mitte September bis Mitte November) erfolgen.

7.2 Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

7.2.1 Fledermäuse

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Baubedingte direkte Tötungen sind im Zuge der Realisierung der Bauleitplanung unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Fledermäuse sind nachtaktiv und können, sofern Bautätigkeiten bis in die Nachtstunden andauern, bei ihrem Flug Baufahrzeugen ausweichen. Eine Gefährdung durch den laufenden Baubetrieb ist daher nicht anzunehmen. Baumfällungen sind nicht vorgesehen, so dass diesbezüglich Beeinträchtigungen von Fledermäusen oder von deren Quartieren nicht zu erwarten sind. Sofern entgegen der aktuellen Planung Baumfällungen erforderlich werden, sind diese außerhalb der

Aktivitätsperiode der Fledermäuse vorzunehmen, d. h. entsprechende Arbeiten sollten sich auf den Zeitraum von November bis Februar beschränken. Unmittelbar vor dem Fällen der Bäume sind diese auf das Fledermausquartierpotenzial zu überprüfen. Bei einem Fledermausbesatz ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vechta abzustimmen.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungsmaßnahme nicht einschlägig.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand liegt im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG vor, wenn es zu einer erheblichen Störung der Art kommt. Diese tritt dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Art verschlechtert. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen. Der Erhaltungszustand der Population kann sich verschlechtern, wenn aufgrund der Störung einzelne Tiere durch den verursachten Stress so geschwächt werden, dass sie sich nicht mehr vermehren können (Verringerung der Geburtenrate) oder sterben (Erhöhung der Mortalität). Weiterhin käme es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes, wenn die Nachkommen aufgrund einer Störung nicht weiter versorgt werden können.

Erhebliche bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und durch nächtliche Lichtmissionen während sensibler Zeiten (Fortpflanzungs-, Aufzucht- Wander- und Überwintungszeiten) können im Nahbereich von regelmäßig genutzten (essenziellen) Jagdhabitaten und in der Nähe von Wochenstubenquartieren auftreten. Lärmmissionen sind auf die Bauzeit beschränkt und entfalten folglich keine dauerhafte Wirkung, so dass eine erhebliche Störung nicht anzunehmen ist. Auf eine über das normale Maß hinausgehende starke nächtliche Beleuchtung der Baustellen ist zu verzichten.

Kunstlicht, das in Form von Straßenleuchten und Gebäudebeleuchtung (z. B. Halogenstrahler) auf Flugwege und Jagdhabitate gerichtet ist, kann eine Barrierewirkung auf verschiedene Fledermausarten entfalten. So reagieren einige Arten während ihrer nächtlichen Aktivitätsperioden sehr empfindlich auf künstliche Lichtquellen. Dies kann nach dem aktuellen Kenntnisstand zu einer Meidung von Flugstraßen und Jagdlebensräumen in Bereichen mit künstlicher Beleuchtung führen. Sind künstliche Lichtquellen direkt auf die Sommerquartiere gerichtet, werden nahezu alle Fledermausarten beeinträchtigt (VOIGT et al. 2019). Von starker direkter Beleuchtung betroffene Quartiere werden möglicherweise aufgegeben oder die Tiere fliegen am Abend verspätet aus und die effektive Jagdzeit verringert sich. Dies hat eine Abnahme der individuellen Fitness zur Folge (Gewichtsverlust, Verringerung des Immunstatus gegenüber Krankheitserregern, etc.). Aufgrund der geschilderten Sachverhalte können die Beleuchtungsanlagen der künftigen Betriebsflächen zu einer erheblichen Störung der dort vorkommenden Fledermauspopulationen führen. Vor diesem Hintergrund ist auf Lichtinträge, die über das normale Maß der Beleuchtung der Betriebsflächen hinausgehen, zu verzichten und die Beleuchtungsanlagen sind vorsorglich fledermausfreundlich zu gestalten. Da Quartiere am Fermenter nicht ausgeschlossen werden können, sollte dieser nicht direkt angestrahlt werden.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist unter Zugrundelegung der dargestellten Vermeidungsmaßnahmen nicht einschlägig.

Prüfung des Schädigungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Sämtliche Gehölze sollen erhalten bleiben. Auf dieser Grundlage ist eine baubedingte Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Rodung von Gehölzen nicht anzunehmen. Sofern entgegen der aktuellen Planung Baumfällungen erforderlich werden, gelten die zuvor ausgeführten Hinweise zur Vermeidung von Beeinträchtigungen.

Unter Voraussetzung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen ist der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt.

7.2.2 Brutvögel

Für das Sondergebiet Biogas wurden 23 Arten als potenzielle Brutvögel ermittelt, 18 weitere Spezies sind in dessen näherem Umfeld zu erwarten. Zu diesen zählen insbesondere Ubiquisten sowie einige stenotope Spezies. Das Vorhaben kann zu einem Verlust von Brut-, Wohn- bzw. Zufluchtsstätten sowie Nahrungshabitaten dieser europäisch geschützten Vogelarten nach Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie führen. Weit verbreitete, ubiquitäre oder anspruchsarme und störungsunempfindliche Arten, deren Bestände landesweit nicht gefährdet sind und deren Lebensräume grundsätzlich zu ersetzen sind, müssen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung keiner vertiefenden und artspezifischen Darstellung unterliegen, wenn durch das Vorhaben keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN 2009). Ein Ausschluss von Arten kann in dem Fall erfolgen, wenn die Wirkungsempfindlichkeiten der Arten vorhaben-spezifisch so gering sind, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (Relevanzschwelle). Diese Arten finden über den flächenbezogenen Biototypenansatz der Eingriffsregelung (einschließlich Vermeidung und Kompensation) hinreichend Berücksichtigung (vgl. BAUCKLOH et al. 2007).

Im Rahmen der vorzunehmenden Eingrenzung der für die artenschutzrechtliche Betrachtung relevanten Arten ist folglich für die Mehrzahl der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Spezies im Rahmen der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung keine vertiefende Betrachtung erforderlich. Die ungefährdeten Arten sind meist anspruchsarm und wenig empfindlich. Bei ihnen kann eine gute regionale Vernetzung ihrer Vorkommen vorausgesetzt werden. Für diese Arten ist daher trotz möglicher geringfügiger örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand ihrer Lokalpopulationen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen über den flächenbezogenen Biotypenansatz der Eingriffsregelung nicht verschlechtert und die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Um das Spektrum der zu berücksichtigenden Vogelarten im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung einzugrenzen, werden bei der artspezifischen Betrachtung folgende Gruppen berücksichtigt:

- Streng geschützte Vogelarten,
- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- Vogelarten, die auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste geführt werden.

Damit sind die potenziell im Plangebiet vorkommenden Gehölzbrüter Gartengrasmücke und Stieglitz, die Bodenbrüter Bluthänfling und Goldammer, die ebenfalls am Boden brütende Stockente als Wasservogelart sowie die Gebäudebrüter Feldsperling und Star hinsichtlich artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände näher zu betrachten. Zudem sind die im Umfeld

nachgewiesenen Arten Grauschnäpper, Grünspecht, Rauchschwalbe und Waldkauz in die Betrachtung einzubeziehen.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Hinsichtlich der Überprüfung des Zugriffsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist für sämtliche vorkommenden Vogelarten zu konstatieren, dass es durch die Vermeidungsmaßnahme der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit nicht zu baubedingten Tötungen von Individuen der betreffenden Arten oder ihrer Entwicklungsformen kommen wird. Die Rodung von Gehölzen oder der Abriss von Gebäuden ist nicht vorgesehen, so dass diesbezüglich keine Beeinträchtigungen der Brutvögel erfolgen. Mögliche Tötungen von Individuen durch betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar.

Es ist festzustellen, dass der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt wird.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die Störung von Vögeln durch bau- oder betriebsbedingten Lärm und/oder andere Immissionen in für die Tiere sensiblen Zeiten kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG während der sensiblen Zeiten der Vögel stellt nur einen Verbotstatbestand dar, insoweit eine erhebliche Störung verursacht wird. Eine Erheblichkeit ist nach BNatSchG dann gegeben, wenn durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert wird. In Bezug auf das Störungsverbot während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten lassen sich bau- und betriebsbedingte Störungen in Form von z. B. Lärmimmissionen nicht gänzlich vermeiden. Während der Baumaßnahmen werden akustische und visuelle Störreize durch Maschinen und Fahrzeuge sowie durch die Arbeiter selbst ausgelöst, die eine Scheuchwirkung auf einzelne Vogelarten ausüben können; gleiches gilt für alle im Bereich einer Biogasanlage möglichen Störwirkungen, wie z. B. die Anwesenheit von Personen und Transportverkehr. Im Fall einer erheblichen Störung ist mit der Aufgabe von Brutplätzen zu rechnen, sofern die betroffenen Arten empfindlich auf Störreize reagieren (RECK et al. 2001). Eine Verlärmung kann somit zu einer Verdrängung besonders störungsempfindlicher Arten führen.

Sämtliche im Plangebiet nachgewiesenen Brutvogelarten werden allgemein als relativ unempfindlich gegenüber anthropogenen Störungen eingestuft. GASSNER et al. (2010) geben für die hier zu betrachtenden Spezies eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 5 bis maximal 20 m an. Fluchtdistanzen indizieren dabei die Empfindlichkeit gegenüber menschlicher Anwesenheit und Störung (l. c.). Aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Fluchtdistanzen gegenüber anthropogen verursachten visuellen und akustischen Reizen, ist nicht mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen zu rechnen. Gestörte Bereiche innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanzen kommen für die Nistplatzwahl von vornherein nicht in Frage. Erhebliche Beeinträchtigungen, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o. g. Arten einhergeht, sind daher nicht zu erwarten. Gleiches gilt für die Brutvögel der näheren Umgebung mit größeren Fluchtdistanzen (z. B. 60 m für den Grünspecht, l. c.), da deren potenzielle Nistplätze in größeren Entfernungen zu den Eingriffsbereichen liegen.

Erhebliche Störungen während Überwinterungs- und Wanderzeiten sind auszuschließen. Arten, die während des Winters innerhalb des Plangebietes oder in dessen Umgebung vorkommen, könnten durch Lichtemissionen und andere visuelle Effekte in dieser Zeit aufgescheucht werden. Damit diese Störung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population führt, müsste dieses Individuum direkt oder indirekt durch das Aufscheuchen

zu Tode kommen bzw. so geschwächt werden, dass es sich in der Folgezeit nicht mehr reproduzieren kann. Dies ist aufgrund der Art des Vorhabens unwahrscheinlich. Vögel sind in der Regel an Siedlungslärm, Lichtemissionen und visuelle Effekte gewöhnt und suchen ihre individuellen Sicherheitsabstände auf, so dass es zu keinen ungewöhnlichen Scheuch-Effekten für die Arten kommt, die Individuen schwächen oder töten könnten.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist unter Zugrundelegung der dargelegten Vermeidungsmaßnahmen nicht einschlägig.

Prüfung des Schädigungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten, wie z. B. Horste von Greif- oder Großvögeln, sind auch bei längerer Abwesenheit der Tiere geschützt. Nicht geschützt sind Fortpflanzungsstätten, die funktionslos geworden sind, also alte Brutplätze von Vögeln, die in jedem Jahr an anderer Stelle ein neues Nest bauen. Ebenfalls nicht geschützt sind potenzielle Lebensstätten, die bisher noch nicht von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten genutzt werden.

Die Gehölzbrüter und die am Boden brütenden Arten (Bluthänfling, Gartengrasmücke, Goldammer, Stieglitz, Stockente) bauen in jedem Jahr ein neues Nest. Da der Schutzanspruch der temporären Fortpflanzungsstätten nur dann vorliegt, wenn diese in Benutzung sind, d. h. während der Brutzeit, kann eine Schädigung der Fortpflanzungsstätte infolge der Baufeldfreimachung und ggf. der Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit ausgeschlossen werden.

Feldsperling und Star sind Höhlenbrüter, deren Brutplätze sich in Hohlräumen am Fermenter befinden. Da dieser erhalten bleibt, ist nicht von einer Schädigung der Fortpflanzungsstätten auszugehen.

Die Brutplätze der im näheren Umfeld des Plangebietes in (Halb-)Höhlen oder Gebäuden brütenden Arten (Grauschnäpper, Grünspecht, Rauchschnalbe, Waldkauz) bleiben vollständig erhalten, die Fortpflanzungsstätten werden nicht geschädigt.

Unter Voraussetzung der oben genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ist der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt.

7.2.3 Amphibien

Unter den Amphibien sind keine nach Anhang IV FFH-RL streng geschützte Arten im Untersuchungsraum zu erwarten und aus dieser Faunengruppe sind folglich keine Spezies hinsichtlich des strengen Artenschutzes planungsrelevant. Die Belange der vier besonders geschützten Amphibienarten werden im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt (Kap. 7.1.3).

8.0 VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND KOMPENSATION VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

In Bezug auf die Vermeidung und Minimierung sowie der Kompensation von Beeinträchtigungen der hier betrachteten Faunengruppen sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Für die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG ist die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen; sofern Gehölze zu beseitigen sind, sind diese außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September zu roden. Die Arbeiten sind

ausnahmsweise in den genannten Zeiten zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

- Für Beeinträchtigungen der Fauna durch die Überplanung eines Gewässers und von Ruderalfluren sind adäquate Kompensationsmaßnahmen (Neuanlage eines Gewässers, Entwicklung von Ruderalfluren) auf der Grundlage des flächenbezogenen Biotoptypenansatzes der Eingriffsregelung durchzuführen (CEF-Maßnahmen, vgl. Kap. 7.1). Um die für Amphibien erforderliche adäquate Gewässerqualität zu erzielen, sind Teile der Wasser- und Röhrichtpflanzen aus dem vorhandenen in das neu herzustellende Regenrückhaltebecken umzusetzen. Mit der Anlage eines Regenrückhaltebeckens in gleicher Größe und gleichartiger Qualität wie das überplante Gewässer im Süden des Plangebietes und der vorgesehenen Ergänzung der Umwallung werden die Beeinträchtigungen der Fledermäuse und Brutvögel vollständig ausgeglichen. Für Beeinträchtigungen der Landlebensräume der Amphibien sollten ungenutzte Bereiche im nahen Umfeld des neu anzulegenden Gewässers verbleiben, z. B. in dem Bereich zwischen den neuen Regenrückhaltebecken und der neuen Umwallung.
- Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen der potenziell vorkommenden besonders geschützten Amphibienarten sind diese vor der Verfüllung des Gewässers aus diesem schonend zu bergen und in das neu angelegte Regenrückhaltebecken fachgerecht umzusiedeln. Diese Umsetzungen können entweder zu Beginn der Laichperiode vor dem Schlupf der Larven (witterungsabhängig ca. im März) oder im Herbst nach Beendigung der Larvalentwicklung und bevor sich Amphibien zur Überwinterung im Gewässerboden eingraben (ca. Mitte September bis Mitte November) erfolgen. Um die fachgerechte Umsiedlung zu gewährleisten, wird die Hinzuziehung einer ökologischen Baubegleitung empfohlen.
- Auf eine starke nächtliche Beleuchtung der Baustellen ist ebenso zu verzichten wie auf Lichteinträge, die über das normale Maß der Beleuchtung des Betriebsgeländes hinausgehen. Die Beleuchtung sollte nur indirekt und mit fledermausfreundlichen Lampen erfolgen. Punktuelle Beleuchtungskonzentrationen sind zu vermeiden. Gebäude sollten nicht direkt angestrahlt werden.

9.0 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der für den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. IX „Sondergebiet - Biomethan, Dinklager Landstraße 2“ (Stadt Lohne, Landkreis Vechta) für die Fledermausfauna durchgeführten Potenzialansprache wurden 13 Spezies deklariert, die Teile des Plangebietes und dessen nähere Umgebung als Nahrungshabitat nutzen könnten. Die für die Nahrungssuche notwendigen Requisiten dürften die Fledermäuse insbesondere im Bereich der unterschiedlichen Gehölzstrukturen im östlichen Bereich des erweiterten Untersuchungsraumes und in der Gehölzreihe unmittelbar westlich der Plangebietsgrenze vorfinden sowie in geringerem Umfang auch innerhalb des Sondergebietes Biogas bei dem Gewässer einschließlich der dort vorhandenen Ruderalfluren. Bis auf diese Biotope zeichnet sich das übrige Gebiet vorwiegend durch Betriebsflächen der vorhandenen Biogasanlage und Ackerbiotope und damit mit einer begrenzten Diversität aus. Die versiegelten/bebauten Bereiche sowie die monotonen Ackerflächen stellen aufgrund eines i. d. R. sehr geringen Angebotes an Fluginsekten keine bedeutenden Nahrungsflächen für Fledermäuse dar. In den Bäumen mit mittlerem bis (sehr) starkem Baumholz im Umfeld des Plangebietes ist generell von einem Potenzial für Fledermausquartiere auszugehen. Gebäudequartiere sind für den Fermenter nicht auszuschließen. Gleiches gilt für mehrere Gebäude auf dem östlichen Betriebsgelände. Dem Untersuchungsgebiet wird als Lebensraum für Fledermäuse insgesamt eine allgemeine bis mittlere Bedeutung zugewiesen. Unter den Brutvögeln sind im Plangebiet insgesamt 23 und im erweiterten Untersuchungsraum weitere 18 Arten zu

erwarten. Zu diesen zählen großenteils Allerweltsarten. Zu den Lebensraumspezialisten zählen z. B. Stammkletterer und mehrere Höhlenbrüter, mehrere Charakterarten des Halboffenlandes sowie einige Gebäudebrüter. Von den insgesamt 41 Brutvogelspezies gelten nach den Roten Listen vier Arten als landesweit und regional gefährdet, darüber hinaus impliziert das Artenpotenzial fünf Arten der landesweiten und regionalen Vorwarnlisten. Bundesweit gelten zwei Spezies als gefährdet, drei Arten sind auf der bundesweiten Vorwarnliste verzeichnet. Alle 41 Brutvogelspezies sind besonders geschützt, zwei Spezies sind zusätzlich streng geschützt. Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wird dem Untersuchungsgebiet insgesamt eine allgemeine bis mittlere Bedeutung als Vogelbrutgebiet zugeordnet. Aufgrund der Struktur des im Westen des Plangebietes vorhandenen Regenrückhaltebeckens und der Habitatausprägung des näheren Umfeldes wird davon ausgegangen, dass bis zu vier ungefährdete Amphibienarten den Bereich mit kleinen bis mittleren Beständen besiedeln und sich in dem Gewässer fortpflanzen könnten. Ökologisch anspruchsvolle Arten sind nicht zu erwarten. Dem Gewässer einschließlich der angrenzenden Ruderalbiotope, die als Sommerlebensraum für einzelne Arten dienen können, wird eine geringe bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zugeordnet. Die Betriebsflächen und die Ackerfläche des Plangebietes sind für Amphibien lebensraumfeindlich und besitzen keine Bedeutung für diese Faunengruppe. Die aus der Realisierung des Vorhabens resultierenden Beeinträchtigungen der Fauna werden durch die geplante Herstellung eines Erdbeckens in gleicher Größe und Qualität wie das überplante Gewässer sowie die Anlage einer Umwallung inkl. Sukzessions-/Brachflächen innerhalb des Plangebietes ausgeglichen (CEF-Maßnahmen). Potenziell betroffene Amphibien sind vor der Verfüllung des bestehenden Regenrückhaltebeckens fachgerecht in das neu herzustellende Gewässer umzusiedeln. Für die Überprüfung der mit dem vorliegenden Planungsvorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Arten der hier zu betrachtenden Faunengruppen wurde unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eine Erörterung der artenschutzrechtlichen Konflikte durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind. Unter deren Berücksichtigung sind die Verbotstatbestände (Zugriffs-, Störungs- und Schädigungsverbot) nach § 44 BNatSchG allesamt nicht einschlägig.

10.0 LITERATUR

BAUCKLOH, M., E.-F. KIEL & W. STEIN (eds.) (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 39: 13-18.

BEHM K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33: 55-69.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14: 1-60.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBS) (ed.) (2009): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. - Bonn.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-336.

FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (2000): Amphibien. - In: DAHL, H.-J., M. NIEKISCH, U. RIEDEL & V. SCHERFOSE (eds.): Arten-, Biotop- und Landschaftsschutz. - Economica-V., Heidelberg: 108-113.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-V., Eching.

GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. Auflage. - Müller-V., Heidelberg.

GEDEON K., C. GRÜNBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds.- Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten - Münster.

KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41: 111-174.

MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz u. Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2023): Nachweiskarten für alle Fledermausarten, Stand April 2023. - aufgerufen unter: file:///D:/Downloads/Fledermaeuse_Nachweiskarten-Nds_NLWKN_April-2023-1.pdf

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33: 121-168.

RECK, H., J. RASMUS & G. M. KLUMP (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. - Naturschutz Landschaftsplanung 33: 145-149.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4).

RYSLAVY T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. - Ber. Vogelschutz 57: 13-112.

VOIGT, C.C, C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn.

